



**PATENT APPLICATION**

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re application of

Docket No: Q79958

Shinji YAMAMORI, et al.

Appln. No.: 10/779,852

Group Art Unit: 2878

Confirmation No.: 9460

Examiner: NOT YET ASSIGNED

Filed: February 18, 2004

For: CARBON DIOXIDE SENSOR AND AIRWAY ADAPTER INCORPORATED IN THE  
SAME

**SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENTS**

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

Submitted herewith are certified copies of the priority documents on which claims to  
priority was made under 35 U.S.C. § 119. The Examiner is respectfully requested to  
acknowledge receipt of said priority documents.

SUGHRUE MION, PLLC  
Telephone: (202) 293-7060  
Facsimile: (202) 293-7860

WASHINGTON OFFICE

**23373**

CUSTOMER NUMBER

Respectfully submitted,

Darryl Mexic  
Registration No. 23,063

**Enclosures: Japan 2003-039775  
Japan 2003-055349  
Japan 2003-147890**

Date: June 24, 2004

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日                      2 0 0 3 年    2 月 1 8 日  
Date of Application:

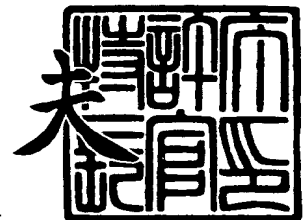
出 願 番 号                      特 願 2 0 0 3 - 0 3 9 7 7 5  
Application Number:  
[ST. 10/C]:                      [ J P 2 0 0 3 - 0 3 9 7 7 5 ]

出      願      人                      日 本 光 電 工 業 株 式 会 社  
Applicant(s):

2 0 0 4 年    2 月 2 0 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 52-126

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 A61B 5/00

【発明者】

【住所又は居所】 東京都新宿区西落合 1 丁目 3 1 番 4 号 日本光電工業株式会社内

【氏名】 山森 伸二

【発明者】

【住所又は居所】 東京都新宿区西落合 1 丁目 3 1 番 4 号 日本光電工業株式会社内

【氏名】 斧 嘉伸

【発明者】

【住所又は居所】 東京都新宿区西落合 1 丁目 3 1 番 4 号 日本光電工業株式会社内

【氏名】 鷹取 文彦

【発明者】

【住所又は居所】 東京都新宿区西落合 1 丁目 3 1 番 4 号 日本光電工業株式会社内

【氏名】 台信 栄寿

【発明者】

【住所又は居所】 東京都新宿区西落合 1 丁目 3 1 番 4 号 日本光電工業株式会社内

【氏名】 井上 正行

【発明者】

【住所又は居所】 東京都新宿区西落合 1 丁目 3 1 番 4 号 日本光電工業株式会社内

【氏名】 外処 徳昭

## 【特許出願人】

【識別番号】 000230962

【氏名又は名称】 日本光電工業株式会社

## 【代理人】

【識別番号】 100099195

【弁理士】

【氏名又は名称】 宮越 典明

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100116182

【弁理士】

【氏名又は名称】 内藤 照雄

## 【手数料の表示】

【予納台帳番号】 030889

【納付金額】 21,000円

## 【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0017289

【包括委任状番号】 0017288

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 炭酸ガス測定センサ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 生体の呼吸気中の炭酸ガスの濃度または分圧あるいは炭酸ガスの有無を測定する呼吸気中の炭酸ガス測定センサにおいて、  
光軸上に対向配置された発光手段及び受光手段と、  
これらの発光手段及び受光手段を支持する支持部材と、  
前記支持部材内に設けられ、該支持部材を前記生体の鼻孔の下部に装着したときに前記呼吸気が前記光軸を横切って通過可能な呼吸気通路と、  
前記支持部材の下部側に配置された水平軸と、  
前記水平軸に軸支されて前記生体の口の前後方向に回動可能であって、前記生体の顔面側が全体的に滑らかな凹状に形成され、該凹状の部分が前記呼吸気通路に連通したマウスガイドとを備えたことを特徴とする呼吸気中の炭酸ガス測定センサ。

【請求項 2】 前記水平軸は前記マウスガイドと一体に成形されており前記支持部材に明けられた孔と係合していることを特徴とする請求項 1 記載の呼吸気中の炭酸ガス測定センサ。

【請求項 3】 前記マウスガイドは柔軟性のある材料で形成されており、前記水平軸は前記孔に締め込み嵌めされていることを特徴とする請求項 2 記載の呼吸気中の炭酸ガス測定センサ。

【請求項 4】 前記孔は 2 個であり、前記水平軸を 2 個備え、該水平軸がそれぞれ前記孔と係合したときに、前記マウスガイド及び／または前記支持部材の弾性力により、前記水平軸の軸方向の向きに、前記支持部材の前記孔の近傍部分と前記マウスガイドの水平軸近傍部分とがお互いに押圧しあうように形成されていることを特徴とする請求項 2 記載の呼吸気中の炭酸ガス測定センサ。

【請求項 5】 前記支持部材は、前記生体の顔面側を除いて下側に突出した突出壁を備え、該突出壁はその顔面側内部に前記呼吸気通路に連通する連通路を画成し、前記孔は前記突出壁に生体の顔面と平行かつ水平な方向に明けられていることを特徴とする請求項 2 乃至請求項 4 いずれかに記載の呼吸気中の炭酸ガス

測定センサ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、生体の鼻孔または口から排出される呼吸気中の炭酸ガスの濃度または分圧あるいは炭酸ガスの有無を測定する呼吸気中の炭酸ガス測定センサに関する。

【0002】

【従来の技術】

一般に、生体の呼吸ガス中の炭酸ガス濃度を光学的に測定する場合、円筒状に形成されたエアウェイアダプタ内に呼吸ガスを通過させ、発光素子から呼吸ガスに赤外光を照射して、呼吸気中の炭酸ガスによる光の吸収量に応じて減じられた光量を受光素子により検出して、炭酸ガス濃度を測定している。

【0003】

このような従来の炭酸ガス測定センサの一例の概略構成を図5に示す。図5において、略円筒状に形成され呼吸ガスが通過するエアウェイアダプタ101の一端101aは、患者の気管に挿管されたチューブに接続され、他端101bは人口呼吸器等の呼吸回路のYピースに接続される。エアウェイアダプタ101の中間部は断面が矩形状に形成され、中間部の対向する2面にはそれぞれ同心上に円形の窓101c、101dが形成されている。

【0004】

センサ本体102は略角筒状に形成され、中間部にはエアウェイアダプタ101の中間部が嵌合装着されるU字状の切欠部が形成されている。そして、切欠部の対向する2面はそれぞれエアウェイアダプタ101の窓部101c、101dに接している。センサ本体102内の切欠部に対して一方の側には赤外光を発光する発光素子103が配置されている。

【0005】

センサ本体102内の切欠部に対して発光素子103の反対側には、炭酸ガスにより吸収される波長の光のみを吸収する光学フィルタ104及び受光素子10

5が配置されている。また発光素子103及び受光素子105はリード線106を介してモニタ本体107に接続されている。なおエアウェイアダプタ101の中間部はセンサ本体102に対して着脱可能に構成されている。

#### 【0006】

上記のように構成された従来の炭酸ガス濃度測定センサにおいて、発光素子103から照射された光は、窓部101c、エアウェイアダプタ101内の呼吸ガス、窓部101d、光学フィルタ104を透過して受光素子105に入射する。そして、炭酸ガス濃度に応じて減じられた光量が受光素子105で検出され、受光素子105の出力信号はモニタ本体107に入力され、炭酸ガス濃度として表示される。

#### 【0007】

上記の従来例では、呼吸ガスが通過するエアウェイアダプタ101をセンサ本体102に取り付ける構造となっているが、他の従来例としてサンプリングチューブをモニタ本体内に設置されたセンサ本体に接続する構造のものも知られている。

#### 【0008】

上記他の従来例は、呼吸ガスが通過するエアウェイアダプタに呼吸ガスの一部を吸引するサンプリングチューブの一端が接続され、他端はモニタ本体に接続されている。モニタ本体内にはポンプが設けられており、吸引した呼吸ガスをモニタ本体内のセンサ本体に導いている。

#### 【0009】

さらに、図6に示すように、鼻呼吸気に加え口呼吸気中の炭酸ガス濃度も測定できる装置も提案されている（例えば、特許文献1参照。）。

#### 【0010】

この提案されている装置は、呼吸ガス収集装置110を備え、該呼吸ガス収集装置110は、鼻呼吸ガスを収集する鼻カニューレ111と、口呼吸ガスを収集するために外側に凸のマウスガイド113と、該マウスガイド113の内側に配置され口呼吸ガスを捕集する口ガス捕集部材114と、一端が前記マウスガイド113の外側上部に接合され他端が前記鼻カニューレ111に取り付けられた柔

軟で調節可能な連結ステム 112 とを有している。

【0011】

【特許文献 1】

米国特許第 5, 046, 491 号明細書

【0012】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来の呼吸ガス収集装置 110 (図 6 参照) は、連結ステム 112 が別部材で構成されているため部品点数が多く、また、連結ステム 112 をマウスガイド 113 及び鼻カニューレ 111 の 2 箇所に取り付ける必要があるため、工数もかかり、ひいてはコストがかなりかかる。

【0013】

さらに、本発明のように、口呼吸気をマウスガイドの上部に配置した呼吸気通路に流すためには、従来の呼吸ガス収集装置 110 は、口ガス捕集部材 114 がマウスガイド 113 の内側に配置されているため、流通抵抗となり、前記呼吸気通路に効率よく口呼吸気を流すことができない。

【0014】

本発明は、前述した問題点に鑑みてなされたものであり、その目的は、口呼吸気をマウスガイドの上部に配置した呼吸気通路に効率よく送ることができ、さらに、顔の形状または大きさに応じてマウスガイドの位置を調整でき、さらにまた、部品点数、工数を最小限に抑えて安価に作ることができる炭酸ガス測定センサを提供することを技術的課題とする。

【0015】

【課題を解決するための手段】

本発明は、生体の呼吸気中の炭酸ガスの濃度または分圧あるいは炭酸ガスの有無を測定する呼吸気中の炭酸ガス測定センサにおいて、光軸上に対向配置された発光手段及び受光手段と、これらの発光手段及び受光手段を支持する支持部材と、前記支持部材内に設けられ、該支持部材を前記生体の鼻孔の下部に装着したときに前記呼吸気前記光軸を横切って通過可能な呼吸気通路と、前記支持部材の下部側に配置された水平軸と、前記水平軸に軸支されて前記生体の口の前後方向



に回動可能であって、前記生体の顔面側が全体的に滑らかな凹状に形成され、該凹状の部分が前記呼吸気通路に連通したマウスガイドとを備えたことを特徴とする（請求項1）。

【0016】

本発明によれば、マウスガイドを水平軸によって回動させることによって、その位置を顔の形状に沿って調整できるので、顔の形状や大きさが変わった場合でも、口の近くにマウスガイドを配置できる。

さらに、マウスガイドの顔面側が全体的に滑らかに凹状に形成され、この凹状部分が呼吸気通路と連通しているため、口呼吸気を呼吸気通路へ抵抗なく導出できる（請求項1）。

【0017】

ここで、前記水平軸は前記マウスガイドと一体に成形されて支持部材にけられた孔と係合している。これにより、部品点数の削減が可能になる（請求項2）。

【0018】

前記マウスガイドは柔軟性のある材料で形成されているため、前記水平軸を前記孔に容易に挿入でき、また、前記水平軸は前記孔に締められているため、前記マウスガイドが回動されるとき適度な抵抗を与える（請求項3）。

【0019】

前記支持部材にけられた孔は2個であり、前記水平軸を2個備え、該水平軸がそれぞれ前記孔と係合したときに、前記マウスガイド及び／または前記支持部材の弾性力により、前記水平軸の軸方向の向きに前記支持部材の前記孔の近傍部分と前記マウスガイドの水平軸近傍部分とがお互いに押圧しあうように形成されているため、前記マウスガイドが回動されるとき適度な抵抗を与える（請求項4）。

【0020】

前記支持部材は、前記生体の顔面側を除いて下側に突出した突出壁を備え、該突出壁はその顔面側内部に前記呼吸気通路に連通する連通路を画成し、前記孔は前記突出壁に生体の顔面と平行かつ水平な方向にけられて、この孔にマウスガ

イドに一体成形された軸を挿入する構成としたため、前記突出壁が前記マウスガイドの凹状部分と前記呼吸気通路とを滑らかに連通させる（請求項5）。

#### 【0021】

##### 【発明の実施の形態】

以下、本発明に係る実施の形態を図面に基づいて詳細に説明する。

#### 【0022】

図1は、本発明に係る炭酸ガス測定センサ1を示す。この炭酸ガス測定センサ1は、生体である人3の呼吸気中の炭酸ガスの濃度または分圧あるいは炭酸ガスの有無を測定するべく、光軸上に対向配置された発光手段としての発光素子10及び受光手段としての受光素子11と、これらの発光素子10及び受光素子11を支持する支持部材としてのエアウェイケース12と、このエアウェイケース12を人3の鼻孔31の下部に装着したとき、人3の呼吸気が光軸を横切って通過可能な呼吸気通路13（図2参照）とを備えている。

#### 【0023】

また、この炭酸ガス測定センサ1は、上記エアウェイケース12の下部側に延びる突出壁19に配置され人3の顔面に沿って平行方向に延びた水平軸14と、この水平軸14を中心として適度な回動抵抗を持って人3の口32に接近または離間するべく、前後方向に回動可能なマウスガイド15と、図示しない炭酸ガス測定装置から発光素子10へ発光信号を送るリード線16aと、受光素子11から前記図示しない炭酸ガス測定装置へ受光信号を送るリード線16bとを備えている。

#### 【0024】

次に、上記の各構成要素について説明する。エアウェイケース12は、柔軟でない樹脂によって成形されている。発光素子10及び受光素子11は、前記エアウェイケース12内で、図2に示すように、対向面側が光を透過し、かつ、呼吸気による曇りを生じない防曇膜17、17によって気密に密閉されている。

#### 【0025】

前記呼吸気通路13は、前記エアウェイケースの内壁12a、12b、及び前記防曇膜17、17により画成されている。

**【0026】**

また、受光素子 11 側には、炭酸ガスにより吸収される波長を有する光のみを透過する光学フィルタ（図示せず）が設けられている。なお、図 2 中の符号 18 は防曇膜ケースである。

**【0027】**

発光素子 10 及び受光素子 11 には、上記のリード線 16 a, 16 b が取り付けられている。

**【0028】**

上記の呼吸気通路 13 には、図 3 に示すように、柔軟チューブ（ネーザルチューブ）21 が接続されている。この柔軟チューブ 21 は、シリコンゴム等で成形されているが、塩化ビニル、ポリプロピレン、ポリエチレン、エラストマー等でも成形できる。

**【0029】**

この柔軟チューブ 21 は、Y 字状に形成された一对の挿入部分 21 a, 21 b を有している。これらの挿入部分 21 a, 21 b を人 3（図 1 参照）の鼻孔 31 に挿入することによって、鼻呼吸気が柔軟チューブ 21 を介して呼吸気通路 13 に導かれる。

**【0030】**

また、呼吸気通路 13 に連通されている柔軟チューブ 21 の反対側のエアウェイケース 12 には、上記のマウスガイド 15 が呼吸気通路 13 に呼吸気が流れるように取り付けられている。このマウスガイド 15 は柔軟な材料で舌片状に形成され、その幅 b が適宜な寸法、本例では 20 mm 以内に形成されている。

**【0031】**

この幅 b は、人 3 に炭酸ガス測定センサ 1 を装着したままで、吸引チューブ 23（図 1 参照）を口腔に挿入できる程度に狭く、かつ口腔からの呼吸気を十分受けることができる程度に広くするのが好ましい。そのためには、マウスガイド 15 の幅 b を 5 mm～20 mm 程度にするのがよい。

**【0032】**

このマウスガイド 15 の両側には、呼吸気をできるだけ逃がさないようにする

ため、口 3 2 の側が凹状になるように側壁 2 2 (図 4 参照) が設けられている。

#### 【0033】

更に、このマウスガイド 1 5 は、図 4 に示すように、エアウェイケース 1 2 の下側に延びた突出壁 1 9 に係止された水平軸 1 4 を中心として、人 3 (図 1 参照) の口 3 2 に対して接近または離間する方向 X、すなわち前後方向に回動自在に構成されている。なお、矢印 F の方向が額面側となるように本センサ 1 が装着される。

#### 【0034】

マウスガイド 1 5 の材質は、塩化ビニル、ポリプロピレン、ポリエチレン、シリコンゴム、エラストマー等柔軟な材料から、適宜選択できる。

#### 【0035】

前記突出壁 1 9 は、図 3、図 4 に示すように、エアウェイケース 1 2 の下側の、人 3 の顔面側を除いた 3 方に延びた壁 1 9 a, 1 9 b, 1 9 c からなり、それぞれの壁は隙間なく連続している。壁 1 9 a, 1 9 b は、人 3 の顔面に平行かつ水平方向に明けられた同軸の孔 2 0, 2 0 を備えている。

#### 【0036】

前記水平軸 1 4 は、図 3 に示すように、マウスガイド 1 5 と一体に成形され、同じ大きさで同軸のきのこ状の軸 1 4 a, 1 4 b からなる。該軸 1 4 a, 1 4 b の小径部の外径は、該軸 1 4 a, 1 4 b を前記孔 2 0, 2 0 に挿入して組み立てる前の状態において、前記壁 1 9 a, 1 9 b の孔 2 0, 2 0 の内径よりわずかに大きく成形されており、前記軸 1 4 a, 1 4 b はそれぞれ、壁 1 9 a, 1 9 b の孔 2 0, 2 0 に締め込み嵌めされている。したがって、マウスガイド 1 5 は、孔 2 0, 2 0 (軸 1 4 a, 1 4 b) を中心として適度な抵抗を持って回動が可能である。

#### 【0037】

なお、前記軸 1 4 a, 1 4 b のきのこ状頭部にすり割を入れてもよい。こうすることにより、軸 1 4 a, 1 4 b をそれぞれ孔 2 0, 2 0 に、より簡単に挿入することができる。

#### 【0038】

前記突出壁 19 の壁 19 c は、図 4 に示すように、マウスガイド 15 が人 3 の顔面に近づいた位置（破線で示す位置）にあるときも、マウスガイド 15 の、水平軸 14 に近い端部 15 a を覆うように構成され、口腔から呼吸気通路 13 に流れる呼吸気の流通抵抗を少なくしている。

#### 【0039】

前記マウスガイド 15 を、図 1 に示すように、人 3 の口元に配置することにより、口呼吸気のマウスガイド 15 に沿って呼吸気通路 13 に確実に導かれる。

#### 【0040】

マウスガイド 15 は、水平軸 14 を中心として前後方向に適度な抵抗を持って回動自在なので、人 3 の顔の形状や大きさが変わった場合でも、マウスガイド 15 を顔の形状に沿って位置調整し、人 3 の口 32 に接近させることができる。

#### 【0041】

従って、人 3 の口呼吸気の大半をマウスガイド 15 から逃がすことなく、確実にエアウェイケース 12 の呼吸気通路 13 に導くことができる。これにより、口呼吸気の炭酸ガス濃度を確実にかつ精度良く測定できる。

#### 【0042】

また、水平軸 14 をマウスガイド 15 に一体成形したので、部品点数、工数を最小限に抑えて安価に作ることが可能になる。

#### 【0043】

上記実施例では、マウスガイド 15 の回動に抵抗を付与させるため、軸 14 a, 14 b と孔 20, 20 とをそれぞれ締め込み嵌めとして嵌合したが、軸 14 a, 14 b を孔 20, 20 に組み付ける前の状態で、図 3 に示すマウスガイド 15 の寸法 c（軸 14 a, 14 b の根元間の距離）を壁 19 a, 19 b の内側の距離より大きくしてもよい。こうすることにより、組み付けた状態でマウスガイド 15 と壁 19 a, 19 b との水平方向の接触部で反発力が発生し、マウスガイド 15 の回動に適度な抵抗が付与できる。

#### 【0044】

この場合、軸 14 a, 14 b の小径を孔 20, 20 の内径より小さくしてそれぞれ隙間嵌めとしてもよい。こうすることにより、組み付けが簡単になる。

**【0045】**

さらに、マウスガイド15の寸法cを壁19a, 19bの内側の距離より大きくし、軸14a, 14bを円柱状に形成して、それぞれ孔20, 20と隙間嵌めとしてもよい。こうすることにより、さらにより組み付けが簡単になる。

**【0046】**

なお、上記の、軸14a, 14bの小径を孔20, 20の内径より小さくしてそれぞれ隙間嵌めとした場合、マウスガイド15の材料は、マウスガイド15が生体へ触れた場合を考慮すると柔軟な材料が望ましいが、マウスガイド15の外周縁を生体に触れても痛みを伴うほどのことがないような形状等にした場合、柔軟でない樹脂等でもよい。

**【0047】**

上記いずれの実施例も、水平軸14をマウスガイド15と一体に成形し、孔20をエアウェイケース12の突出壁19に設けたが、水平軸14を突出壁19と一体に成形し、孔20をマウスガイド15に設けてもよい。

**【0048】**

この場合、マウスガイド15を柔軟な材料で形成してあれば、柔軟でない樹脂で成形されている水平軸14を孔20に、より容易に挿入することが可能である。

**【0049】**

さらに、上記いずれの実施例も、突出壁19を3つの壁19a, 19b, 19cで構成したが、人3の顔面側を除いて壁があればよく、例えば、突出壁19の水平断面が半円状、半楕円状等でもよい。

**【0050】****【発明の効果】**

以上説明したように、本発明によれば、マウスガイドを水平軸を中心として回転させて、その位置を顔の形状に沿って調整できるので、生体の顔の形状または大きさが変わっても、生体の口の近くにマウスガイドを配置できる。

さらに、マウスガイドの顔面側が全体的に滑らかな凹状に形成され、この凹状部分が呼吸気通路と連通しているため、口呼吸気が呼吸気通路へ抵抗なく流れる

。従って、口呼吸気の大半をマウスガイドから逃がすことなく、確実に呼吸気通路に導くことができ、口呼吸気中の炭酸ガス濃度を確実にかつ精度良く測定できる（請求項 1）。

#### 【 0 0 5 1 】

また、水平軸をマウスガイドに一体成形して支持部材にあげられた孔と係合させたので、部品点数、工数を最小限に抑えて安価に作ることができる（請求項 2）。

#### 【 0 0 5 2 】

マウスガイドを柔軟性のある材料で形成したため、マウスガイドと一体に成形された水平軸を孔に容易に挿入でき、さらに、水平軸を孔に締め込み嵌めしたため、マウスガイドを回動させるのに適度な抵抗を付与できる。したがって、マウスガイドを生体の口に沿って簡単にセットでき、さらに、万一マウスガイドが顔面に触れてもマウスガイドの柔軟性及びその回動により、人への痛みを最小限に抑えることができる（請求項 3）。

#### 【 0 0 5 3 】

2 個の水平軸を支持部材の 2 個の孔と係合させたときに、マウスガイド及び／または支軸部材の弾性力により、水平軸の軸方向の向きに支持部材の孔の近傍部分とマウスガイドの水平軸近傍部分とがお互いに押圧しあうように形成したため、マウスガイドを回動させるのに適度な抵抗を付与できる。したがって、マウスガイドを生体の口に沿って簡単にセットでき、さらに、万一顔面がマウスガイドに触れてもマウスガイドの回動により、人への痛みを最小限に抑えることができる（請求項 4）。

#### 【 0 0 5 4 】

生体の顔面側を除いて支持部材の下側に突出した突出壁を備え、この突出壁はその顔面側内部に前記呼吸気通路に連通する連通路を画成し、この突出壁に、生体の顔面と平行かつ水平な方向に孔をあけ、この孔にマウスガイドに一体成形された軸を挿入する構成としたため、突出壁がマウスガイドの凹状部分と呼吸気通路とを滑らかに連通させる。したがって、口呼吸気が抵抗なく呼吸気通路に到達

する（請求項 5）。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明に係る炭酸ガス測定センサを人に装着した状態を示す斜視図である。

【図 2】

エアウェイケースを示す断面図である。

【図 3】

図 2 の A-A 断面図である。

【図 4】

図 3 の B 矢視図である。

【図 5】

従来例を示す図である。

【図 6】

別の従来例を示す図である。

【符号の説明】

- 1 炭酸ガス測定センサ
- 3 人（生体）
- 10 発光素子（発光手段）
- 11 受光素子（受光手段）
- 12 エアウェイケース（支持部材）
- 12 a, 12 b 内壁
- 13 呼吸気通路
- 14 水平軸
- 14 a, 14 b きのこ状軸
- 15 マウスガイド
- 16 a, 16 b リード線
- 17 防曇膜
- 18 防曇膜ケース
- 19 突出部



1 9 a, 1 9 b, 1 9 c 壁

2 0 孔

2 1 柔軟チューブ

2 1 a, 2 1 b 挿入部分

2 2 側壁

2 3 吸引チューブ

3 1 鼻孔

3 2 口

1 0 1 エアウェイアダプタ

1 0 1 a 一端

1 0 1 b 他端

1 0 1 c 窓部

1 0 1 d 窓部

1 0 2 センサ本体

1 0 3 発光素子

1 0 4 光学フィルタ

1 0 5 受光素子

1 0 6 リード線

1 0 7 モニタ本体

1 1 0 呼吸ガス収集装置

1 1 1 鼻カニューレ

1 1 2 連結ステム

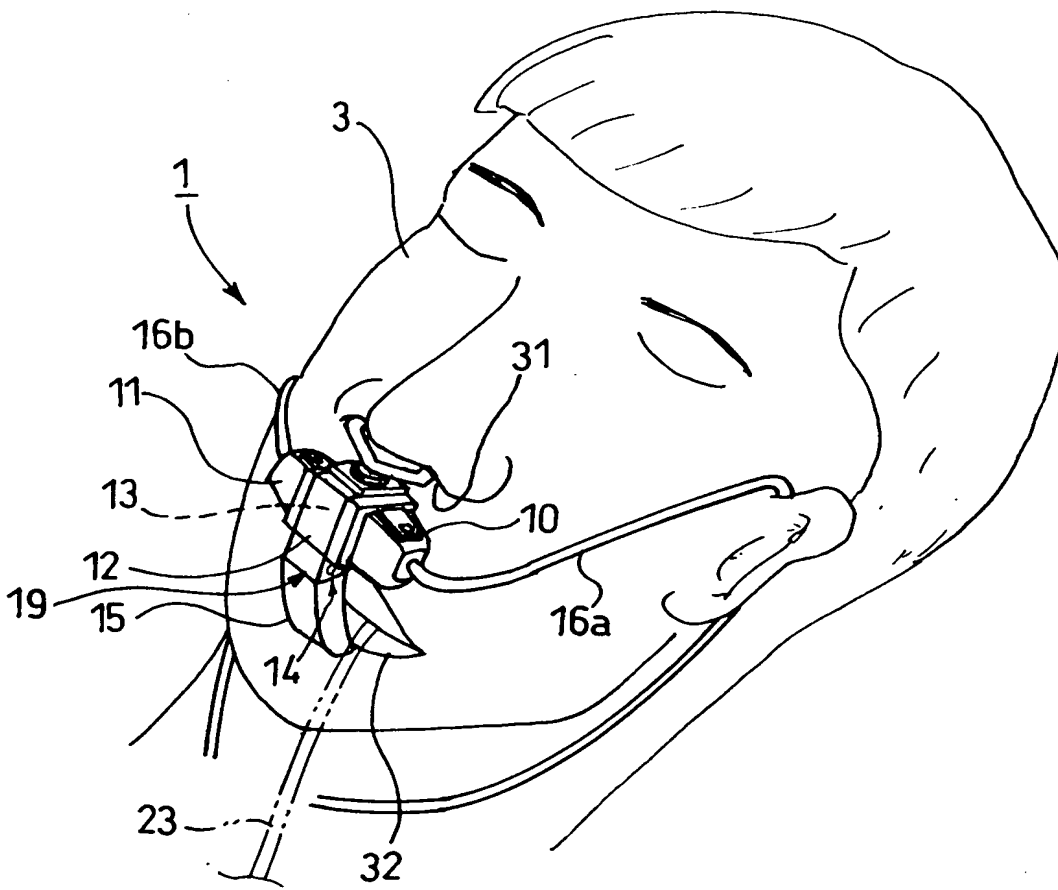
1 1 3 マウスガイド

1 1 4 口ガス捕集部材

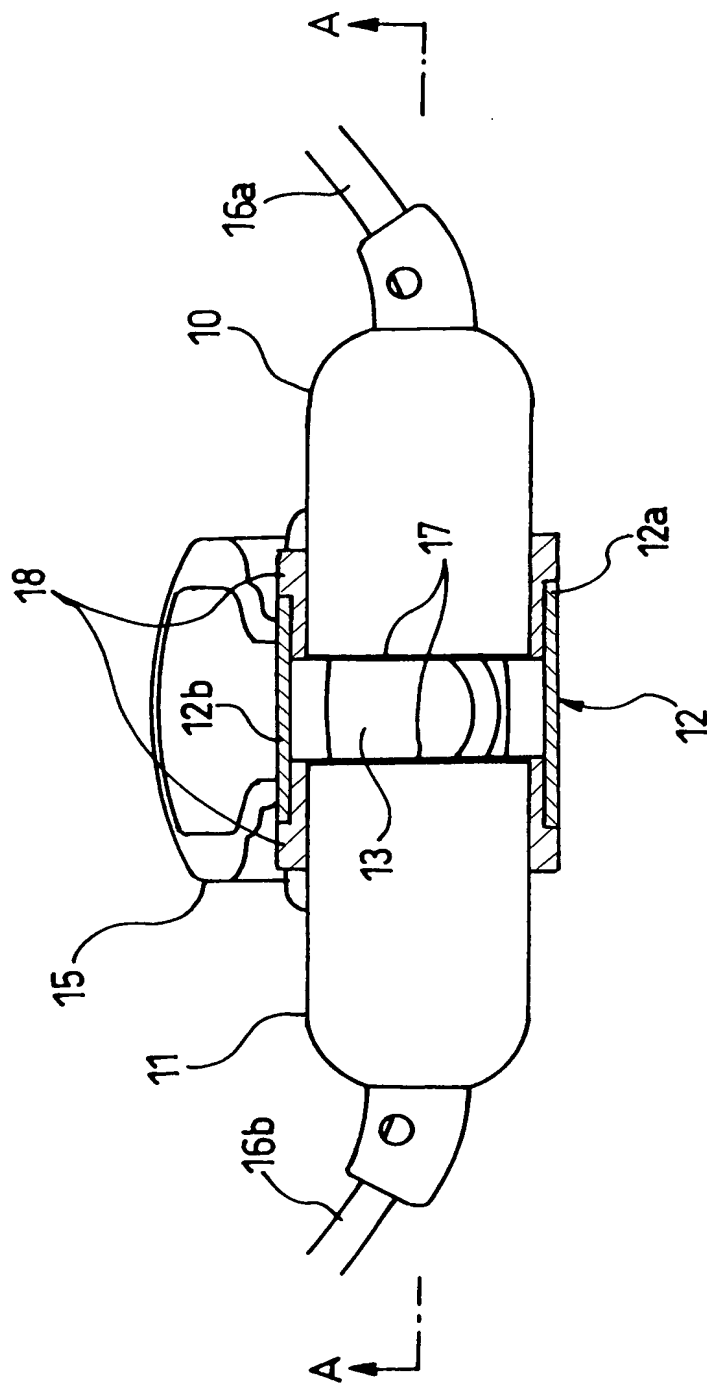
【書類名】

図面

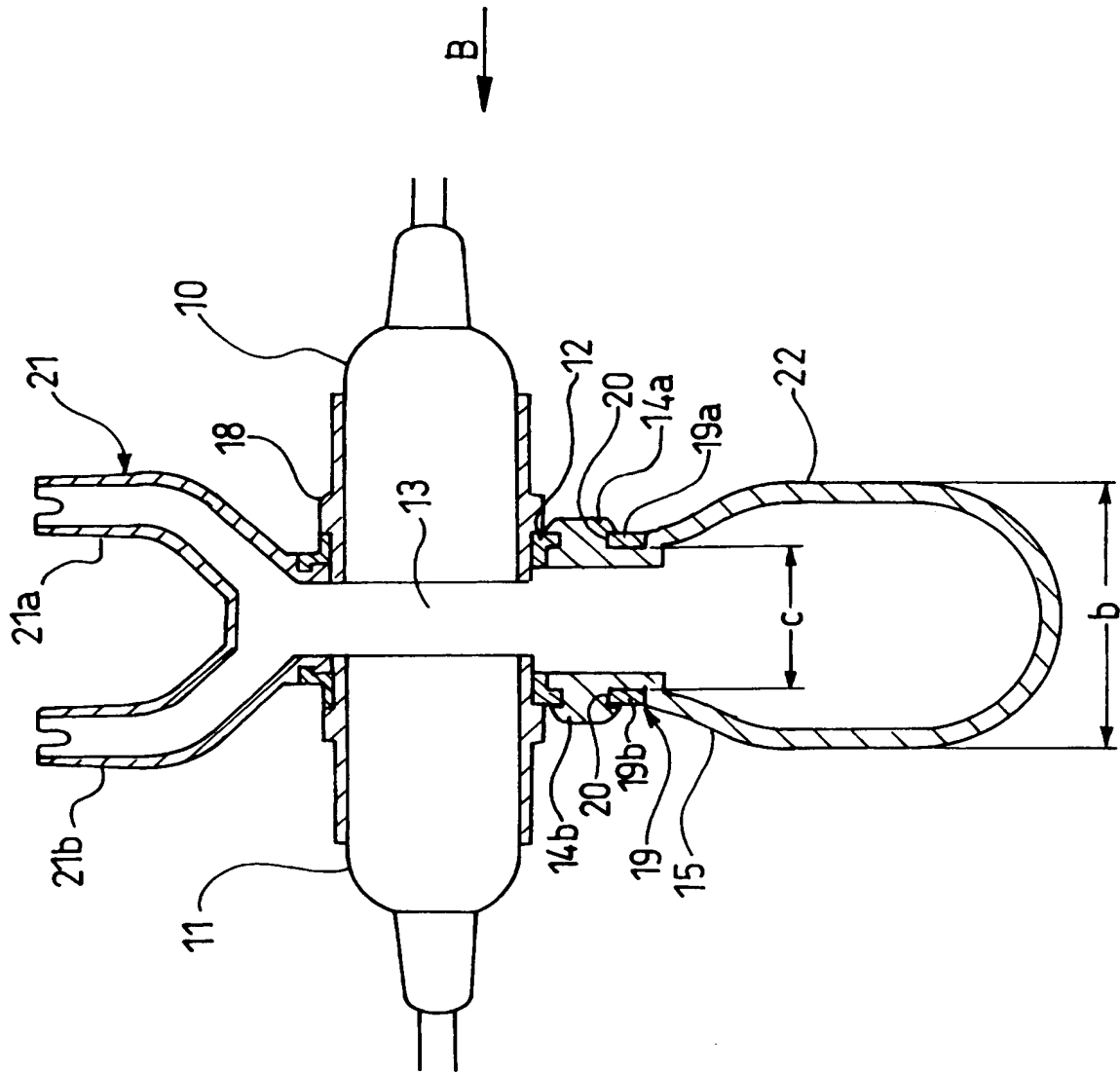
【図 1】



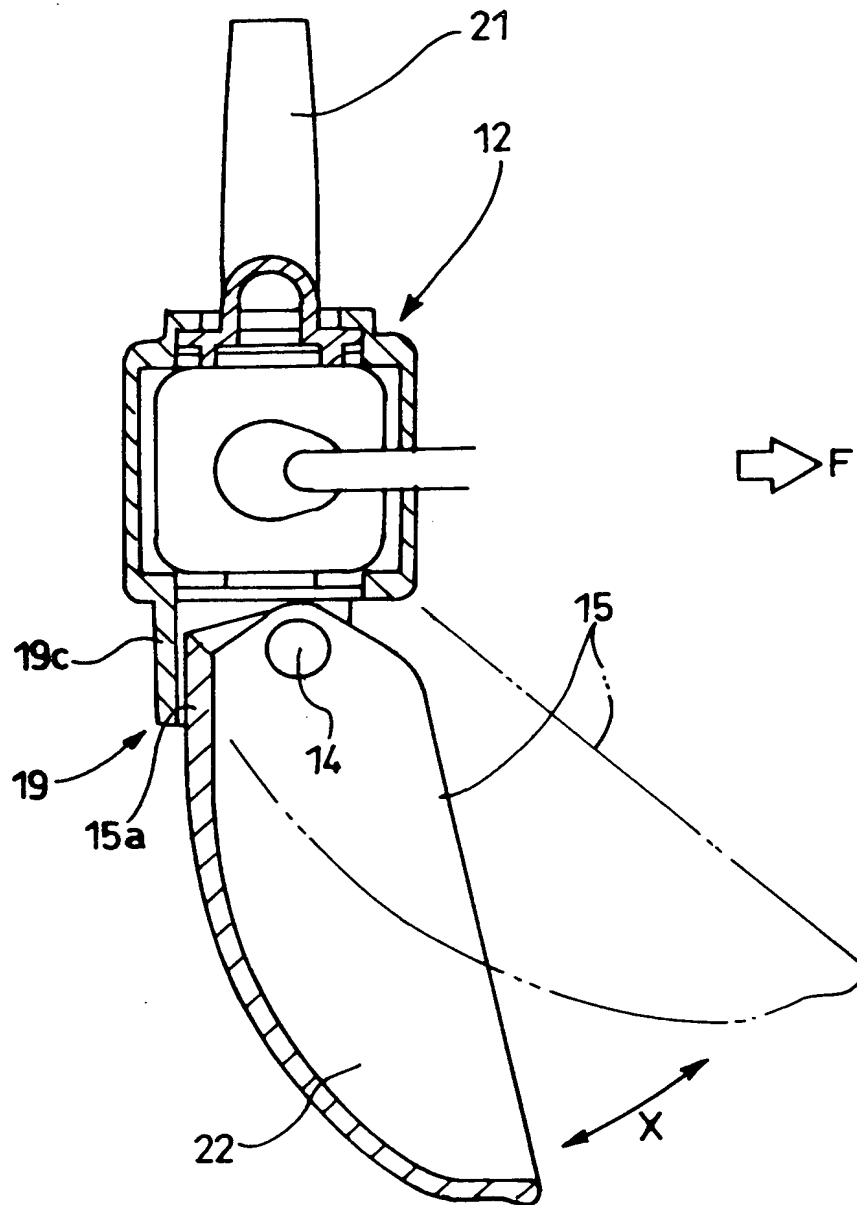
【図 2】



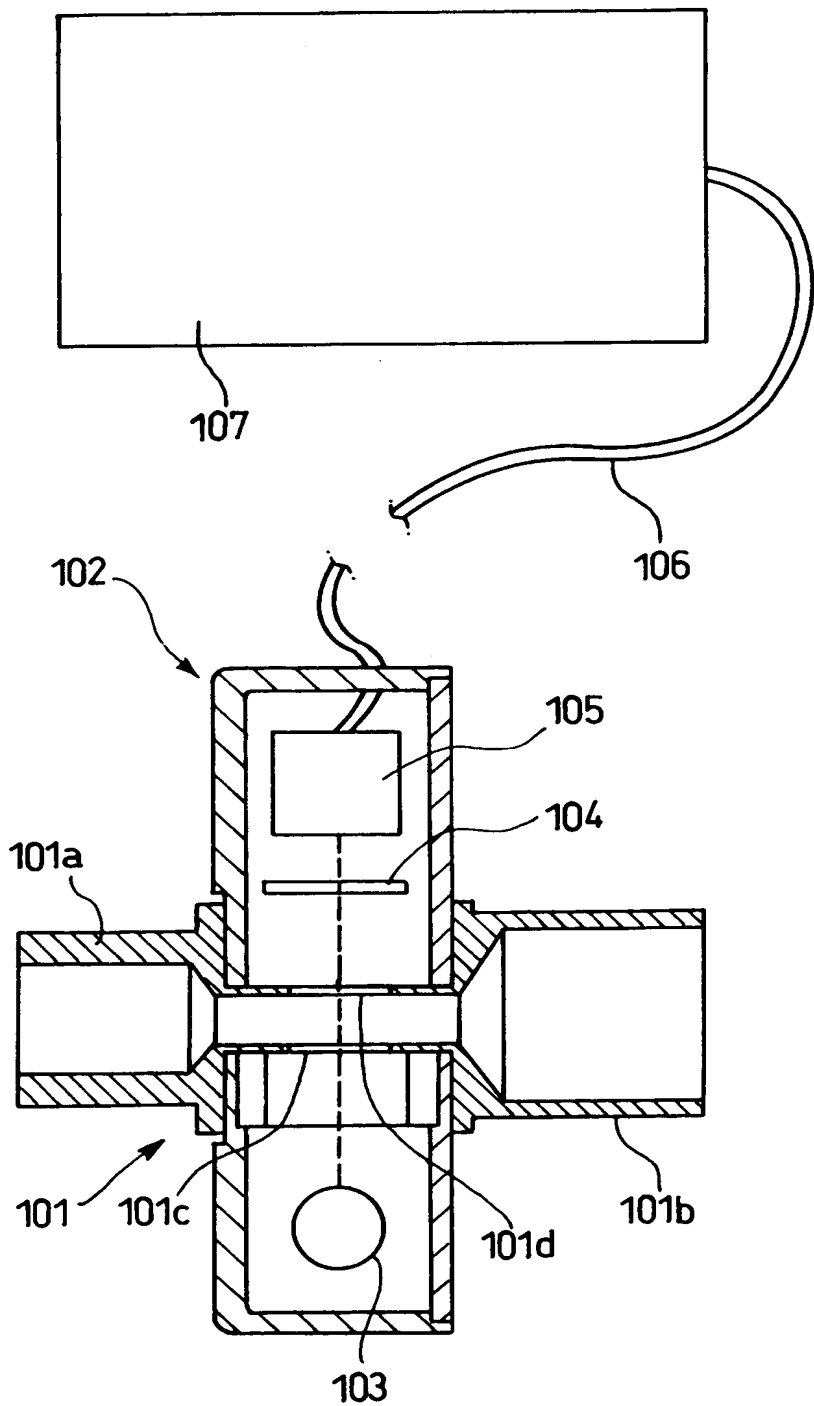
【図 3】



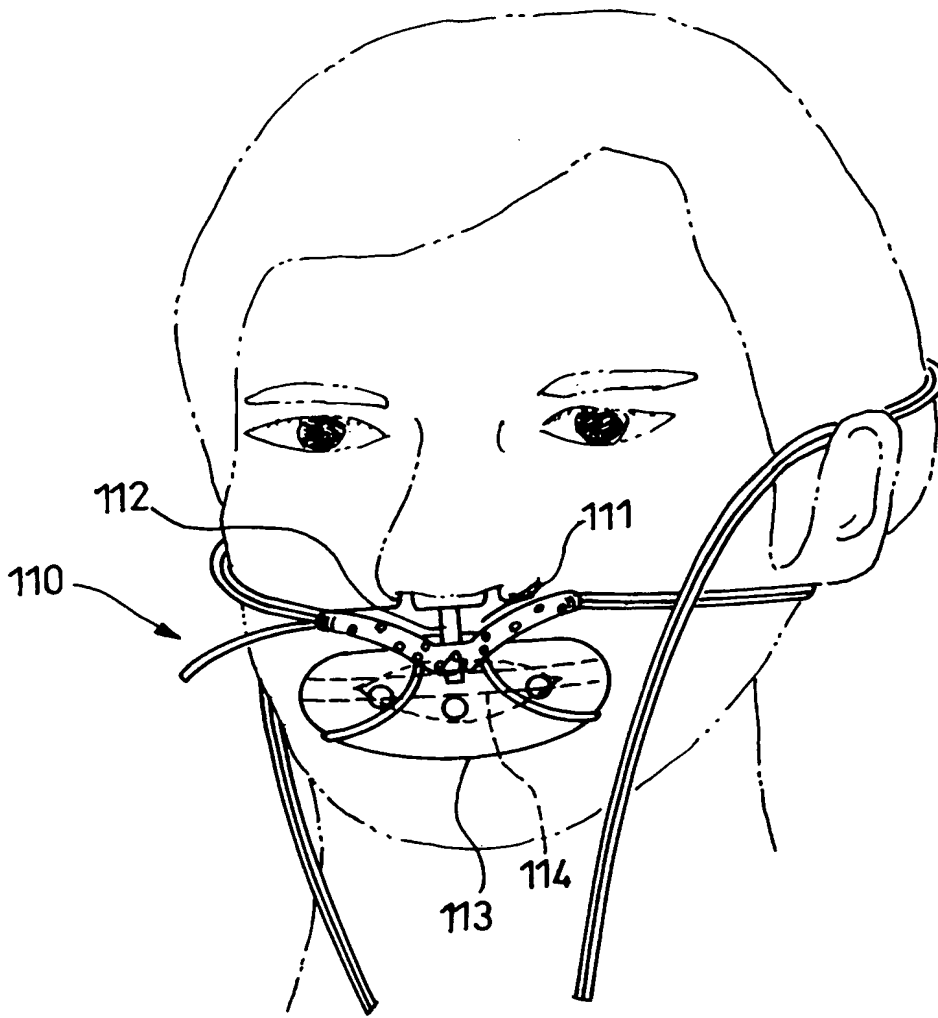
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 口呼吸気をマウスガイドの上部に配置した呼吸気通路に効率よく送ることができ、さらに、顔の形状または大きさに応じてマウスガイドの位置を調整でき、さらにまた、部品点数、工数を最小限に抑えて安価に作ることができる炭酸ガス測定センサを提供する。

【解決手段】 炭酸ガス測定センサ 1 は、光軸上に対向配置された発光素子 10 及び受光素子 11 と、発光素子 10 及び受光素子 11 を支持するエアウェイケース 12 と、エアウェイケース 12 内に設けられ、該エアウェイケース 12 を人 3 の鼻孔 31 の下部に装着したときに呼吸気が光軸を横切って通過可能な呼吸気通路 13 と、エアウェイケース 12 の下部側に配置された水平軸 14 と、水平軸 14 に軸支されて人 3 の口の前後方向に回動可能であって、人 3 の顔面側が全体的に滑らかな凹状に形成され、該凹状の部分が呼吸気通路 13 に連通したマウスガイド 15 とを備える。

【選択図】 図 1



認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 3 - 0 3 9 7 7 5
受付番号	5 0 3 0 0 2 5 6 4 4 2
書類名	特許願
担当官	第一担当上席 0 0 9 0
作成日	平成 1 5 年 2 月 1 9 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】	平成15年 2月18日
-------	-------------

次頁無

特願 2 0 0 3 - 0 3 9 7 7 5

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 0 0 0 2 3 0 9 6 2 ]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 2 8 日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都新宿区西落合 1 丁目 3 1 番 4 号
氏 名	日本光電工業株式会社